

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-141779

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和60年(1985)7月26日

C 09 K 3/10

6956-4H

F 16 C 33/78

8012-3J

F 16 J 15/20

7111-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 軸受用密封材の材料組成物

⑮特 願 昭58-251966

⑯出 願 昭58(1983)12月28日

⑰発 明 者 大 森 護 岡山市江並338番地 内山工業株式会社内

⑱出 願 人 内山工業株式会社 岡山市江並338番地

明 細 書

1. 発明の名称

軸受用密封材の材料組成物

2. 特許請求の範囲

軸受用密封材に使用する材料であつて、該密封材用材料の合成ゴム、熱可塑性エラストマー、合成樹脂にボロンナイトライトを添加することを特長とした軸受用密封材の材料組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は軸受用密封材、最適にはミニチュアベアリング用密封材に使用する材料組成物に関する。

従来、軸受用密封材を製造する方法は、上金型と下金型に所望の密封材の形状を設けて、この上下金型内に合成ゴム、合成樹脂を供給し、金型より取り出して所望の密封材を得ていた。

このため金型を複数個(沢山成型しようとするれば一度に多くの金型を必要とする)用意しなければ

ならず、一度の成型で多数の密封材を得ることは難しく、金型費も高くつき、大量生産にも限度があった。特に近年機械の小型化、高性能化のためミニチュアベアリングが急速に普及し、これのための密封材が大巾に求められるようになって来たが、従来の製造方法では作業もめんどろで、かつ価格が高くなり、大量生産出来ない欠点があった。このため補強用の芯金を用いないで、合成ゴム、合成樹脂のみで密封材を成型される場合が多くなり、輪状のラビリンスシール効果を有するものが最近多くなっている。しかしこれら芯金を有しない密封材は、その厚みを薄くすると強度、剛性に乏しく、どうしても厚みのあるものになってしまい、まして径の比較的大きいものは、その硬度のコントロールが非常に難しく、ある程度の硬さと弾力性との兼ね合いを決定するのが難しく、小さい密封材としては非常に厳しい制約があり、その成型には多くの問題を有する欠点があった。

本発明は従来の成型方法で、適度の硬度と弾性および摺動特性を有する軸受用密封材を成型する

ための理想的材料を提供するものである。

本発明は、ニトリルゴム、アクリルゴム、フッ素ゴム、シリコンゴム、エピクロルヒドリンゴム等の耐油、耐熱性ゴムや、通称 TPE といわれる熱可塑性エラストマー等の合成ゴムまたは合成樹脂にボロンナイトライトを添加せしめた軸受用密封材に使用する材料組成物である。

該ボロンナイトライトは鱗片状であるため、これを合成ゴム、合成樹脂等に添加することにより適度の硬度と弾性を有することが出来るので、芯金がなくともしっかりと軸受に嵌着せしめることが出来る。さらに該ボロンナイトライトは摩擦係数を下げる作用効果があるので、該材料組成物で密封材を成型せしめた場合において、該密封材が摺動形のものでリップ部が軸に摺動する場合には摺動特性を大巾に向上せしめることが出来る。特にミニチュアベアリング用としてはリップ部が非接触形のものが多いが、これはリップ部の摺動性に問題があったためで、本発明の材料組成物で成型した密封材はこれを解決するもので、摺動性の

- 3 -

ム、合成樹脂に繊維状のグラファイトを添加する方法を本発明者は先に提案しているが、グラファイトは黒色であるため、色別を要する密封材の場合、これの着色が難しかったが、本発明のボロンナイトライトは白色であるため好みの色を自由に着色することが出来るので、色別により誤嵌着を防止することが出来る。

なおボロンナイトライトの添加量はグラファイト等より少ない添加量でその目的の効果が出るため、その量は 30phr 未満で充分その効果を得ることが出来るため、合成ゴム、合成樹脂等への配合が容易であり、かつ均一に分散せしめることも容易である。

この様に本発明の軸受用密封材の材料組成物は軸受用密封材特にはミニチュアベアリング用密封材を得るに適度の硬度と弾性を与え、芯金を用いなくとも十分に強度を有しすぐれたシール性能を発揮すると共に、摺動特性を大巾に向上せしめ、加工作業性を向上せしめるすぐれた材料である。

向上によりシールリップ部の耐久性も向上するのである。

さらに該材料組成物を第 1 図のごとく押出し成型機あるいは金型成型機により円筒状の筒体 1 を成型し、これを刃物 2 にて輪状の密封材 3 を得る方法においては、ボロンナイトライトを含有しない材料で成型したものは一定の厚みに切ることが難しく刃物がその材料の抵抗にあい蛇行して刃先が逃げようとするため第 2 図の (f) のごとく密封材 3 の断面は変形してしまい精度に欠ける欠点があったが、本発明のボロンナイトライト含有の材料で成型した密封材 3 は刃先が抵抗なく筒体を切断出来るので、刃先の蛇行がなくなり第 2 図の (e) のように直すぐに所定の形状に切断することが出来るので精度が大巾に向上する。このことは、材料をシート状に成型したものを輪状に打抜く成型方法についても同様の作用効果を有するものである。この場合は軸方向のゆがみが除去されるものである。

本目的と同様の硬度、弾性を求めるのに合成ゴ

- 4 -

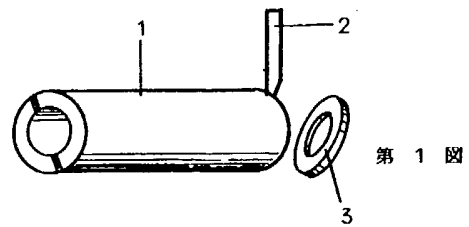
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の材料組成物を用いて密封材を成型する一方法の斜視図である。第 2 図は第 1 図の方法で得られる密封材の断面図である。

1 - 筒体 2 - 刃物 3 - 密封材

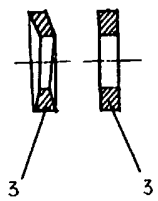
特許出願人

内山工業株式会社



第 1 図

(イ) (ロ)



第 2 図

DERWENT-ACC-NO: 1986-044454

DERWENT-WEEK: 198607

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sealant compsn. for bearing giving
improved hardness and elasticity - comprising synthetic
rubber, thermoplastic elastomer, synthetic resin and boron
nitride

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

The compsn. comprises (a) nitrile rubber, acrylic
rubber, fluorine rubber,
silicone rubber, epichlorohydrin rubber etc. oil-resistant
and heat-resistant
rubber or a thermoplastic elastomer (e.g. TPE) or a
synthetic resin and (b)
boron nitride are shaped into a cylindrical article using
an extruder or a
shaping mould, and then this article is cut with a knife to
a ring-shaped
sealant. When compsn. does not contain any boron nitride,
cutting of the
cylindrical article into rings is extremely difficult and
the cut ring is often
deformed.